

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-321951  
 (43)Date of publication of application : 14. 11. 2003

(51) Int. Cl.

E04H 15/48

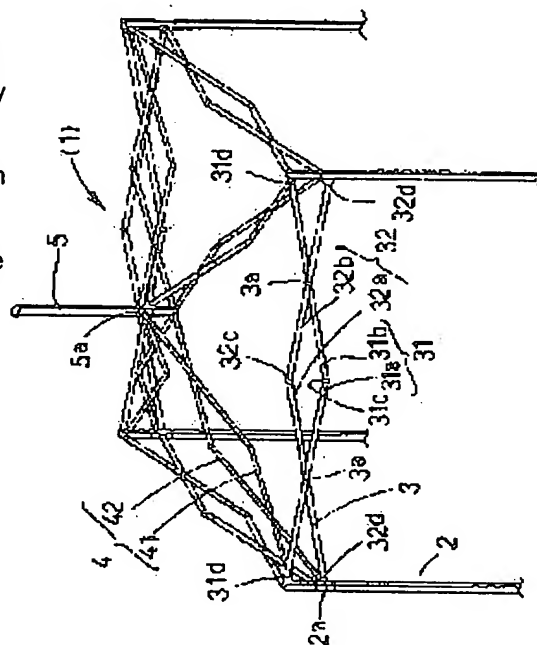
(21)Application number : 2002-129578  
 (22)Date of filing : 01. 05. 2002

(71)Applicant : OCHI KOGYOSHOU:KK  
 (72)Inventor : OCHI YOROZU

## (54) FOLDING TYPE TENT

## (57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a folding type tent which can be easily assembled and has a sufficient strength and a stable state of setting up.  
 SOLUTION: This is a folding type tent 1 which is supported by a plurality of supports 2, tent frame pipes 3 connected to the supports 2 and reinforcing pipes 4. Since the reinforcing pipes 4 are formed in such a manner that the pipes pass through the inside of a polygon seen in a plan view formed by the tent frame pipes 3, its strength is much improved compared to the conventional one, and thus it is not required to provide other reinforcing members. Also, part of bar-shaped body constituting the pipe elements 41 and 42 of the reinforcing pipe 4 is horizontal relative to the installation plain or sloped downward toward the center direction, the folding of the pipe elements 41 and 42 at the time of the tent removal can be performed smoothly.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15. 04. 2005  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number]  
 [Date of registration]  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-321951

(P2003-321951A)

(43)公開日 平成15年11月14日(2003.11.14)

(51)Int.Cl.

E 0 4 H 15/48

識別記号

F I

E 0 4 H 15/48

テーマコード(参考)

2 E 1 4 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2002-129578(P2002-129578)

(22)出願日 平成14年5月1日(2002.5.1)

(71)出願人 391010149

株式会社越智工業所

愛媛県今治市桜井2丁目7番90号

(72)発明者 越智 万

愛媛県今治市桜井2丁目7番90号 株式会社越智工業所内

(74)代理人 100086346

弁理士 鮫島 武信

Fターム(参考) 2E141 AA08 AA09 BB04 CC04 DD02

DD03 DD12 DD14 DD22 DD23

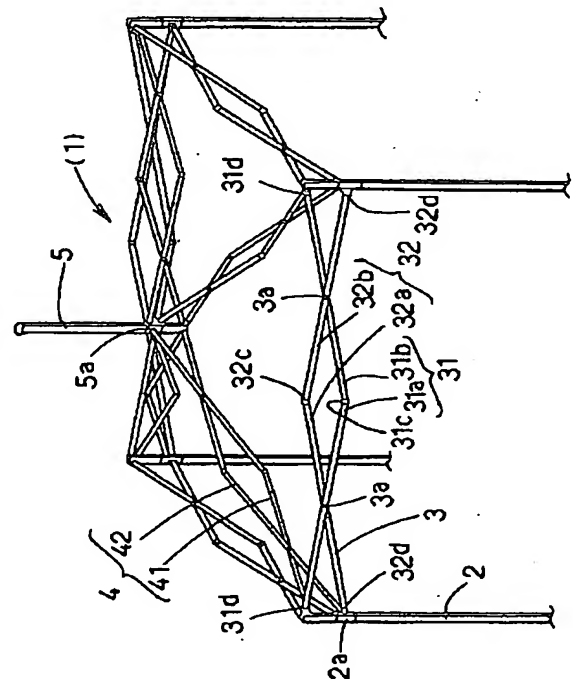
DD25 DD27 DD28

(54)【発明の名称】 折り畳みテント

(57)【要約】

【課題】 十分な強度を有し、組み立てが容易であり、しかも設営状態が安定している折り畳みテントを提供することを課題とする。

【解決手段】 複数の支柱2と、支柱2に接続される天枠パイプ3と補強パイプ4とにより天幕が支持される、折り畳みテント1において、天枠パイプ3によって形成される、平面視における多角形の内部を通るように補強パイプ4が形成されているため、従来の折り畳みテントに比べて強度が向上しており、補強材を別途設ける必要がない。又、補強パイプ4のパイプ要素41、42を構成する棒状体の一部が、設置面に対して水平であるか、中心方向に向かい下方に傾斜するものであるため、撤収時のパイプ要素41、42の折り曲げがスムーズに行われる。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の支柱（2）と、支柱（2）に接続されるフレーム（3、4）とにより天幕が支持される、折り畳みテント（1）において、フレーム（3、4）は、天枠パイプ（3）と補強パイプ（4）とからなるものであり、支柱（2）の上部には、支柱（2）同士を連結するように天枠パイプ（3）が設けられ、天枠パイプ（3）は、平面視において、支柱（2）を頂点とする多角形を構成するものであり、又、支柱（2）には、上記の多角形の中心方向に向かう補強パイプ（4）が設けられ、上記の多角形の中心には、補強パイプ（4）によって支持される、中心支柱（5）が設けられるものであり、天枠パイプ（3）と補強パイプ（4）とは、それぞれ2組のパイプ要素（31、32/41、42）が組み合わされた蛇腹状のフレームであり、パイプ要素（31、32/41、42）には、交差点（3a/4a、4b）が少なくとも1つ形成され、交差点（3a/4a、4b）は、一方のパイプ要素（31/41）と他方のパイプ要素（32/42）とが、回動可能に接合されるものであり、天枠パイプ（3）と補強パイプ（4）は、パイプ要素（31、32/41、42）同士の角度を変化させることにより折り畳みが可能なものであり、天幕は、支柱（2）と天枠パイプ（3）と中心支柱（5）とにより支持されるものであることを特徴とする折り畳みテント。

【請求項2】 補強パイプ（4）における各パイプ要素（41、42）には、交差点（4a、4b）が少なくとも2つと、屈曲点（41c、42c）が少なくとも1つ形成され、かつ、交差点（4a、4b）と屈曲点（41c、42c）とは交互に形成されるものであり、各パイプ要素（41、42）は、屈曲点（41c、42c）において回動可能に接続された、複数の棒状体（41a、41b、42a、42b）からなるものであり、交差点（4a、4b）では、一方のパイプ要素（41）と他方のパイプ要素（42）の棒状体同士が、回動可能に接合されるものであり、補強パイプ（4）は、上記の屈曲点（41c、42c）を折り曲げることにより折り畳みが可能なものであり、水平面へのテント（1）の設営時における、支柱（2）に対するパイプ要素（41、42）の下方側の接続点（42d）に比べて、中心支柱（5）に対するパイプ要素（41、42）の上方側の接続点（41e）の方が、高い位置にあることを特徴とする、請求項1に記載の折り畳みテント。

【請求項3】 補強パイプ（4）のパイプ要素（41、42）は、棒状体（41a、41b、42a、42b）

により構成されるものであり、

水平面へのテント（1）の設営時において、少なくとも1つの棒状体が水平、あるいは、中心方向に向かうにつれ下方に傾斜するものであることを特徴とする、請求項1又は2に記載の折り畳みテント。

【請求項4】 支柱（2）並びに中心支柱（5）と補強パイプ（4）との接続について、この接続はそれぞれ2箇所の接続点（41d、42d、41e、42e）でなされるものであり、一方の接続点（42d、41e）は、上下方向に摺動可能で、かつ回動可能となっており、他方の接続点（41d、42e）は、上下方向に摺動不能であって、回動可能となっており、上記の一方の接続点における摺動長さに関して、中心支柱（5）の側よりも支柱（2）の側の方が大きいことを特徴とする、請求項1から3のいずれかに記載の折り畳みテント。

【請求項5】 支柱（2）並びに中心支柱（5）と補強パイプ（4）との接続について、少なくとも1つの接続点（41e、42e）において、補強パイプ（4）が、支柱（2）並びに中心支柱（5）と交わる方向に移動可能な遊びを持って支持されるものであることを特徴とする、請求項1から4のいずれかに記載の折り畳みテント。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、例えば野外行事等の際に設営される、折り畳みテントに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、複数の支柱と、支柱に接続されるフレームとにより天幕が支持される構造のテントが広く用いられている。支柱とフレームとの構造には、種々の形態のものが存在しているが、このうち、支柱とフレームとを摺動及び回動可能に支持することにより、折り畳みを容易にした折り畳みテントとして、例えば、特許第2949648号や特開2001-288933号公報に記載されたものがある。

【0003】これらのテント101は、図8、9に示されるようなものであり、地面等の設置面から上方に伸びる支柱102に対し、支柱102同士を連結するようにして蛇腹状の天枠パイプ103が設けられている。又、天枠パイプ103同士は、補強パイプ104で連結されており、この補強パイプ104の交点であり、天枠パイプ103により形成される多角形の中心には、中心支柱105が設けられている。そして、このテントの屋根部分となる天幕106が、天枠パイプ103と中心支柱105とにより支持されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、この従来のテント101における補強パイプ104は、天枠パイプ

103に対して平行に形成されるものであり、風等の外力を受けた場合、天枠パイプ103が歪むことがあった。このため、強度を持たせるためには、天枠パイプ103によって形成される多角形の対角線上に別途補強材を設ける必要があった。

【0005】又、天幕106が中心支柱105で支持されることにより、このテント101には、図8に示されるような、頂点を有する屋根が形成される。これにより、設営時の降雨によって天幕上に水が溜まらないようにできる。ここで、中心支柱105は、補強フレーム104に下端部分が支持されるものであるが、補強フレーム104がテント101の設置面と平行に配位されるものであるため、屋根の頂点をより高くするためには、中心支柱105の長さを延長する必要があった。しかし、中心支柱105の長さをむやみに延長することは、風等に対して屋根を安定して支持することを困難にするものであった。

【0006】上記のことに鑑み、本願発明は、十分な強度を有し、組み立てが容易であり、しかも設営状態が安定している折り畳みテントを提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本願第1の発明は、複数の支柱2と、支柱2に接続されるフレーム3、4とにより天幕が支持される、折り畳みテント1において、フレーム3、4は、天枠パイプ3と補強パイプ4とからなるものであり、支柱2の上部には、支柱2同士を連結するように天枠パイプ3が設けられ、天枠パイプ3は、平面視において、支柱2を頂点とする多角形を構成するものであり、又、支柱2には、上記の多角形の中心方向に向かう補強パイプ4が設けられ、上記の多角形の中心には、補強パイプ4によって支持される、中心支柱5が設けられるものであり、天枠パイプ3と補強パイプ4とは、それぞれ2組のパイプ要素31、32/41、42が組み合わせられた蛇腹状のフレームであり、パイプ要素31、32/41、42には、交差点3a/4a、4bが少なくとも1つ形成され、交差点3a/4a、4bは、一方のパイプ要素31/41と他方のパイプ要素32/42とが、回動可能に接合されるものであり、天枠パイプ3と補強パイプ4は、パイプ要素31、32/41、42同士の角度を変化させることにより折り畳みが可能なものであり、天幕は、支柱2と天枠パイプ3と中心支柱5とにより支持されるものであることを特徴とする折り畳みテントを提供する。

【0008】又、本願第2の発明は、第1の発明において、補強パイプ4における各パイプ要素41、42には、交差点4a、4bが少なくとも2つと、屈曲点41c、42cが少なくとも1つ形成され、かつ、交差点4a、4bと屈曲点41c、42cとは交互に形成されるものであり、各パイプ要素41、42は、屈曲点41

c、42cにおいて回動可能に接続された、複数の棒状体41a、41b、42a、42bからなるものであり、交差点4a、4bでは、一方のパイプ要素41と他方のパイプ要素42の棒状体同士が、回動可能に接合されるものであり、補強パイプ4は、上記の屈曲点41c、42cを折り曲げることにより折り畳みが可能なものであり、水平面へのテント1の設営時における、支柱2に対するパイプ要素41、42の下方側の接続点42dに比べて、中心支柱5に対するパイプ要素41、42の上方側の接続点41eの方が、高い位置にあることを特徴とする折り畳みテントを提供する。

【0009】又、本願第3の発明は、第1又は第2の発明において、補強パイプ4のパイプ要素41、42は、棒状体41a、41b、42a、42bにより構成されるものであり、水平面へのテント1の設営時において、少なくとも1つの棒状体が水平、あるいは、中心方向に向かうにつれ下方に傾斜するものであることを特徴とする折り畳みテントを提供する。

【0010】又、本願第4の発明は、第1から第3のいずれかの発明において、支柱2並びに中心支柱5と補強パイプ4との接続について、この接続はそれぞれ2箇所接続点41d、42d、41e、42eでなされるものであり、一方の接続点42d、41eは、上下方向に摺動可能で、かつ回動可能となっており、他方の接続点41d、42eは、上下方向に摺動不能であって、回動可能となっており、上記の一方の接続点における摺動長さに関して、中心支柱5の側よりも支柱2の側の方が大きいことを特徴とする折り畳みテントを提供する。

【0011】又、本願第5の発明は、第1から第4のいずれかの発明において、支柱2並びに中心支柱5と補強パイプ4との接続について、少なくとも1つの接続点41e、42eにおいて、補強パイプ4が、支柱2並びに中心支柱5と交わる方向に移動可能な遊びを持って支持されるものであることを特徴とする折り畳みテントを提供する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき、本願発明の実施の形態の一例をとりあげて説明する。図1は本例のテントの構造を示す説明図であり、図2は、補強パイプの構造を示す説明図である。

【0013】（概要）本願発明に係る折り畳みテントは、仮設のテントとして、野外等で設営及び撤収が容易にできるように構成されている。具体的には、図1に示されるように、折り畳みが可能なように、ポール2、天枠パイプ3、補強パイプ4、中心支柱5等を組み合わせたものであり、これらの上部に軟質樹脂等からなる天幕を被せることによって、日差しや雨水等を避けることができるものである。

【0014】（ポール）支柱であるポール2は、一端が地面等の設置面に、他端が上方にそれぞれ配位される棒

状のものである。本例においては、テント1の1基につきポール2が4本用いられており、このポール2は、平面視略正方形の頂点の位置であって、設置面に対して垂直に立てられる。このポール2の材質としては、本例においては直線状である中空の角パイプが用いられている。このポール2は、本例の形態に限られず、種々に変更して実施が可能である。例えば、湾曲した棒状体を用いても良いし、設置面に対して斜め方向に配位するものであっても良い。又、複数の棒状体を継ぎ合わせるものであっても良い。例えば、大径の中空棒状体の内部に小径の棒状体を収納することが可能な伸縮式としたり、棒状体同士の継ぎ目にヒンジを設けることにより折り畳みを可能としたり、棒状体同士を嵌め合うことにより継ぎ足し可能としても良い。そしてこの場合、棒状体には長さ調整可能な固定手段が設けられる。これは、例えば、各々の棒状体の側面に形成された穴に抜き差し可能なピンを挿入するか、あるいは少なくとも一方の棒状体の側面に形成された穴に対して、他方の棒状体に配位される、ばねにより付勢された突起を嵌めること等による。つまり、後述する天枠パイプ3と補強パイプ4とが取り付けられる摺動部材2aの摺動動作に支障をきたさなければ、種々の形態で実施が可能である。ちなみに本例のポール2は、2本の棒状体からなるものであって、複数の穴を形成することにより3段階の長さ調整が可能な伸縮式となっている。又、テント1の1基あたりのポール2の本数は、本例では4本としているが、これに限られず、3本以上のもので、平面視が多角形を構成するものであれば何本でも良い。更には、この多角形の内部にポール2を配位しても良く、又、後述する中心支柱5と兼ねるものとしても良い。

【0015】(天枠パイプ) 天枠パイプ3は、ポール2の上部同士を連結する、外観が蛇腹状のものである。この天枠パイプ3は、本例においては直線状の棒状体である天枠バー31a、31b、32a、32bが組み合わされたものであり、天枠バー31a、31b、32a、32bの両端部分を軸支すること等により回動可能に接続したものである。本例においては、図1に示されるように、1対(2本)のポール2間に4本の等しい長さを有する天枠バー31a、31b、32a、32bが配位されている。この天枠バー31a、31b、32a、32bは、それぞれが直線状の棒状体からなるものであり、2本を1組として「く」の字状になるように組み合わせられている。その一方は上側パイプ要素31として、上側接続点31dにおいて、ポール2の上端部に対して接続され、屈曲点31cが上側接続点31dよりも下側に位置するようになっており、他方は下側パイプ要素32として、下側接続点32dにおいて、ポール2に対して、上記の上側パイプ要素31の上側接続点31dよりも下方に位置するように接続され、屈曲点32cが下側接続点32dよりも上側に位置するようになっている。

そして、上側パイプ要素31と下側パイプ要素32とが交わる交差点3aにおいては、各パイプ要素31、32の天枠バー31a、32a、そして31b、32bがそれぞれ回動可能に軸支されている。つまり、本例においては、各パイプ要素31、32において、2つの交差点3aが1つの屈曲点31c、32cを挟むようにして形成されている。

【0016】尚、上記の天枠バー31a、31b、32a、32bは、本例に示す形態に限られず、例えば、湾曲した棒状体を用いるものであっても良いし、各パイプ要素31、32当たりの構成本数を多くして、多数の交差点3a及び屈曲点31c、32cを有するものとしても良い。

【0017】上記の接続点31d、32dについて、上側接続点31dは、ポール2の上端部に固定されるブラケット(図示しない)に回動可能となるように軸支等の手段で接続されるものである。又、下側接続点32dは、ポール2に沿って摺動可能に設けられる摺動部材2aに対して、軸支等の手段で回動可能に接続されるものである。この摺動部材2aは、本例においては、ポール2の外周を取り巻くようにして設けられる、短い筒状のものであり、この摺動部材2aの外部に下側パイプ要素32を接続するためのブラケット(図示しない)が設けられている。そして、摺動部材2aとポール2との間には着脱可能である固定手段が設けられ、設営時の固定がなされる。これは、例えば、各々の側面に形成された穴に対して、抜き差し可能なピンを挿入するか、あるいはポール2か摺動部材2aのうち、少なくともどちらか一方の側面に形成された穴に対して、他方に配位される、ばねにより付勢された突起を嵌めること等による(図示しない)。摺動部材2aは、上記のものに限られず、ポール2の内部に対して摺動可能とし、外部にブラケットを設けるような構造であっても良く、下側接続点3bをポール2に沿い摺動可能とできるものであれば、種々の形態に変更し得る。上記のように、天枠パイプ3が蛇腹状に形成されることにより、1対のポール2同士の間隔を近づけたり遠ざけたりする動きに伴って、蛇腹状の天枠パイプ3を折り畳んだり広げたりすることができ、そして、天枠パイプ3は、平面視において、ポール2の位置を頂点とする多角形を構成する。

【0018】(補強パイプ) 補強パイプ4は、天枠パイプ3によって形成される、上記の多角形の中心方向に向かうように配位される。尚、この「中心」とは、多角形における数学的な中心を意味するものではなく、「内側」程度の意味である。本例では、この多角形は略正方形であるため、補強パイプ4は平面視において対角線上に位置するものである。そして、補強パイプ4の交点には中心支柱5が設けられ、天幕はここで支持される。本例では、各補強パイプ4は等しい長さに形成されるものであるが、これに限られるものではなく、不均等な長さ

の補強パイプ4を組み合わせたものであって良い。従来の折り畳みテントにおいては、図9に示されるように、天枠パイプ103同士を結ぶようにして、補強パイプ104が平面視「田」形に形成されるものであったため、天枠パイプ103によって形成される多角形の部分に強度を持たせるためには、プレス等の補強材を別に取り付ける必要があったが(図示しない)、本例においては、天枠パイプ3によって形成される略正方形の対角線上に補強パイプ4が形成されているため、従来の折り畳みテントに比べて強度が向上している。よって、従来のように補強材を別途設ける必要がなく、又、補強材を設けた場合は、更に強度を向上させることができる。この補強パイプ4の構造は、基本的には、上記の天枠パイプ3と同様であるので、主に、天枠パイプ3との相違点を取り上げて説明する。

【0019】上記のように、補強パイプ4の交点には、中心支柱5が設けられ、天幕はここで支持される。本例のように中心支柱5を設けたテント1においては、設営時の降雨によって天幕上に水が溜まらないように、中心支柱5によって支持される部分を頂点とした傾斜をつける。このため、中心支柱5の上端部をより高所に配位することが望ましい。しかし、中心支柱5の長さをむやみに延長することは、風等に対して天幕を安定して支持することを困難にするものである。これに対して、本願発明においては、水平面へテント1を設営した場合における、ポール2に対する補強パイプ4の下側接続点42dに比べて、中心支柱5に対する補強パイプ4の上側接続点41eの方が、高い位置に設けられるものであり、中心支柱5を安定して支持することができる。

【0020】又、補強パイプ4は、天枠パイプ3と同様に、複数の補強バー41a、41b、42a、42bからなるものであるが、天枠パイプ3の補強バー31a、31b、32a、32bと異なり、全てが等しい長さではない。具体的に説明すると、ポール2と中心支柱5の間に配位される1組の補強パイプ4は、図2に示されるように、上・ポール側補強バー41a、下・ポール側補強バー42a、上・中心側補強バー41b、下・中心側補強バー42bからなるものである。そして、上・ポール側補強バー41aと下・ポール側補強バー42aとは、ポール側交差点4aで軸支されており、上・中心側補強バー41bと下・中心側補強バー42bとは中心側交差点4bで軸支されている。そして、天枠パイプ3と同様に、上・ポール側補強バー41aと上・中心側補強バー41bとは屈曲点41cで軸支されて上側パイプ要素41が構成され、下・ポール側補強バー42aと下・中心側補強バー42bとは屈曲点42cで軸支されて下側パイプ要素42が構成される。ここで、上側パイプ要素41において、交差点4a、4bと屈曲点41cとを境に分けられる区間の長さを、ポール側から第1区間L1、第2区間L2、第3区間L3、第4区間L4とする

と、本願発明においては、第1区間L1よりも第2区間L2の方が短く、第2区間L2と第3区間L3とは等しい長さであり、第3区間L3よりも第4区間L4の方が短くなるように形成されている。下側フレーム42についても同様である。

【0021】一方、上側パイプ要素41は、ポール2に対しては、ポール2の上端部における上側接続点41dで回動可能に接続されるものであり、中心支柱5に対しては、中心支柱5の下端部よりも上方寄りに設けられた、摺動部材5aにおける上側接続点41eで摺動可能かつ回動可能に接続される。尚、この摺動部材5aは、上記の支柱に設けられる摺動部材2aと同様のものである。又、下側パイプ要素42は、ポール2に対しては、上記の上側パイプ要素41との上側接続点41dよりも下方寄りに設けられた、摺動部材2a(本例においては天枠パイプ3と共用している。)における下側接続点42dで摺動可能かつ回動可能に接続されるものであり、中心支柱5に対しては、中心支柱5の下端部における下側接続点42eで回動可能に接続されている。上記により、天枠パイプ3と同様に、補強パイプ4の開閉時には、ポール2及び中心支柱5に沿い、摺動可能な側の各接続点41e、42dがそれぞれ上下に摺動するものであるが、この各接続点41e、42dの摺動長さに関して、中心支柱5の側よりもポール2の側の方が大きくなっている。このため、この原理により、特に、テント1の設営時において、中心支柱5を小さな力で上昇させることができ、天幕を容易に張ることができる。

【0022】又、本例においては、上・ポール側補強バー41aと下・中心側補強バー42bとが、テント1の設営時において、設置面に対して水平に配位される。尚、本願発明は、このような水平のものに限らず、中心方向に向かい下方に傾斜するものとして実施しても良い。又、各補強バー41a、42bのうち少なくとも1本が水平であるか、あるいは下方に傾斜するものであれば良い。これにより、テント1を撤収させる際に、1対のポール2を狭めた場合、上側パイプ要素41の屈曲点41cが下方に向かうように折り曲げられる。ここで本願発明の実施形態の一つを図3に示す。これは、図2に示される上記の構造と異なり、各補強バー41a、42bが上方に向かうように形成されるものである。しかし、この場合は、撤収時に各パイプ要素41、42を折り曲げる際、引っ掛かりが生じるという懸念があった。これに対して、図2に示されるような補強パイプ4の構造では、このような引っ掛かりが発生せず、スムーズに撤収作業を行うことができるため、有利である。加えて、本例においては、下側パイプ要素42によって、側面視が台形状の形態を有するものであるため、強度的にも安定したものとなっており、天幕を安定して支持することができる。

【0023】又、本例では、各中心側補強バー41b、

4 2 bの端部には、図4に示されるように、長孔4 1 f、4 2 fが形成されており、上側接続点4 1 eにおいて摺動部材5 aに対して、下側接続点4 2 eにおいて中心支柱5に対してそれぞれ軸支されている。天枠パイプ3が平面視において、略正方形の辺に沿うようにして設けられていることに対して、補強パイプ4は略正方形の対角線上であり、かつ、中心支柱5の方向に向かって全体が傾斜しているため、テント1の設営及び撤収時に天枠パイプ3と補強パイプ4の動作する長さが異なる。よって、このままでは、ずれが生じてスムーズな動作がなされない。そこで上記のように、各接続点4 1 e、4 2 eにおいて、長孔4 1 f、4 2 fを設けることにより、この長孔4 1 f、4 2 fが上記のずれを吸収し、スムーズな動作がなされる。尚、この長孔4 1 f、4 2 fの寸法については、各接続点4 1 e、4 2 eに発生するずれを吸収できることを条件に適宜設定するものであって良いが、具体的には、長孔4 1 f、4 2 fに通されるピンの直径を基準とした場合、1.5倍～10倍、望ましくは2.5倍～4倍が適当である。又、寸法で表した場合、3mm～30mm、望ましくは6mm～18mmが適当である。

【0024】（中心支柱）中心支柱5は、上記のように補強パイプ4によって支持されるものであり、本例においては垂直方向に配位される棒状体である。そして、シート状である天幕は、ポール2と天枠パイプ3と中心支柱5とのそれぞれを覆うように配位され、中心支柱5の部分がテント1の屋根の頂部となる。中心支柱5が、補強パイプ4の項で説明したように、傾斜した補強パイプ4によって支持されているため、中心支柱5を比較的短くすることができ、屋根の頂部を安定して支持させることができる。

【0025】（使用例）次に、このテント1の設営方法について説明する。まず、図5に示されるように折り畳まれた状態のものを、ポール2の部分が上下方向になるように配位する。（図5においては、説明のために天幕の記載を省略している。）そして、ポール2を放射状（前後左右）に広げる。これにより、蛇腹状に折り畳まれていた天枠パイプ3や補強パイプ4が広げられる。補強パイプ4は、上記に示したとおり、中心方向へ向かうにつれて斜め上方へと形成されるものであるため、補強パイプ4を広げるにつれて、中心において補強パイプ4によって支持された中心支柱5は、上方へとせり上がる。これにより、あらかじめポール2、天枠パイプ3、中心支柱5に取り付けられていた天幕が張られる。そして、必要により、ポール2を伸長等させて天幕の張られた屋根を持ち上げる。これらの作業により、テント1が設営される。尚、ポール2の下端部分は、設置面にただ置かれるだけのものであっても良いが、風等により移動してしまうことを防止するために、設置面に対してペグ等を打ち込むことにより固定したり、ウェイトを置いて

も良い。本願発明に係る折り畳みテント1は、上記のようにポールを広げる作業だけで設営可能なものであるため、最低2人の人員にて設営が可能である。尚、テント1の撤収については、上記の設営方法とは逆に行えば良い。設営状態において、ポール2を構成する棒状体同士（伸縮式等、棒状体が複数組み合わせられたものからなる場合）や、ポール2と摺動部材2 aとの間等は、ピン等により固定がなされているため、これを解除して撤収作業を行う。ここで、上記補強パイプ4の項で説明したように、上・ポール側補強バー4 1 aと下・中心側補強バー4 2 bとが、テント1の設営時において、設置面に対して水平に配位されているため、テント1を撤収させる際に、ポール2を狭めた場合、上側パイプ要素4 1の屈曲点4 1 cが下方に向かうように折り曲げられ、スムーズに撤収作業を行うことができる。

【0026】本願発明に係る折り畳みテント1のポール2、天枠フレーム3、補強フレーム4の材質としては、塗装やめっき等の防錆処理を施した鋼材、アルミ、プラスチック等、種々のものを用いることができる。又、本例においては中空の角パイプを用いているが、丸パイプ等を用いるものであっても良い。又、プラスチック等の軽量な材料においては、パイプではなく、中実のものであっても良い。上記のように、重量、強度、耐久性、コスト等を総合的に考慮し、目的や顧客の要望等に応じて最適な材質を採用する。

【0027】又、上記の構造で、強度は充分なものであるが、図6に示されるように、補強部材6を追加して設けることにより、更に強化したものとしても良い。尚、補強部材6について、図6に示されるものは「く」の字状に折り畳み可能なものであるが、天枠パイプ3や補強パイプ4のように、蛇腹状に形成されるものとしても良い。又、本例では、平面視が略正方形となるようにポール2や天枠パイプ3を形成するものとしているが、これに限られず、図7（A）（B）に示されるように、長方形等の各種多角形にて実施できる。又、複数のテントを連結して使用することが可能な構造としても良く、種々に変更して実施し得る。

【0028】

【発明の効果】本願第1の発明によれば、天枠パイプによって形成される、平面視における多角形の内部を通るように補強パイプが形成されているため、従来の折り畳みテントに比べて強度が向上している。よって、従来のように補強材を別途設ける必要がなく、又、補強材を設けた場合は、更に強度を向上させることができる。又、本願第2の発明によれば、上記の効果に加えて、支柱に対する補強パイプの下側接続点に比べて、中心支柱に対する補強パイプの上側接続点の方が、高い位置に設けられるものであり、中心支柱を安定して支持することができる。又、本願第3の発明によれば、上記の効果に加えて、補強パイプのパイプ要素を構成する棒状体の一部

が、設置面に対して水平であるか、中心方向に向かい下方に傾斜するものであるため、撤収時のパイプ要素の折り曲げがスムーズに行われる。又、本願第4の発明によれば、上記の効果に加えて、補強パイプの接続点における摺動長さに関して、中心支柱の側よりも支柱の側の方が大きいため、てこの原理により、特に、設営時において、中心支柱を小さな力で上昇させることができ、天幕を容易に張ることができる。又、本願第5の発明によれば、上記の効果に加えて、補強パイプの接続点において、補強パイプが支柱並びに中心支柱と交わる方向に移動可能なように支持されることにより、天枠フレームと補強フレームとの動作時のずれを吸収することができ、スムーズにテントの設営及び撤収ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の実施の形態の一例に係るテントの構造を示す斜視図である。

【図2】本例のテントの構造を示す説明図である。

【図3】テントの構造の他の実施例を示す説明図である。

【図4】本例のテントに係る要部拡大説明図である。

【図5】本例のテントの折り畳まれた状態を示す斜視図である。

【図6】本願発明の他の実施例に係るテントの構造を示す斜視図である。

【図7】(A) (B) 共、本願発明の他の実施例に係るテントを示す説明図である。

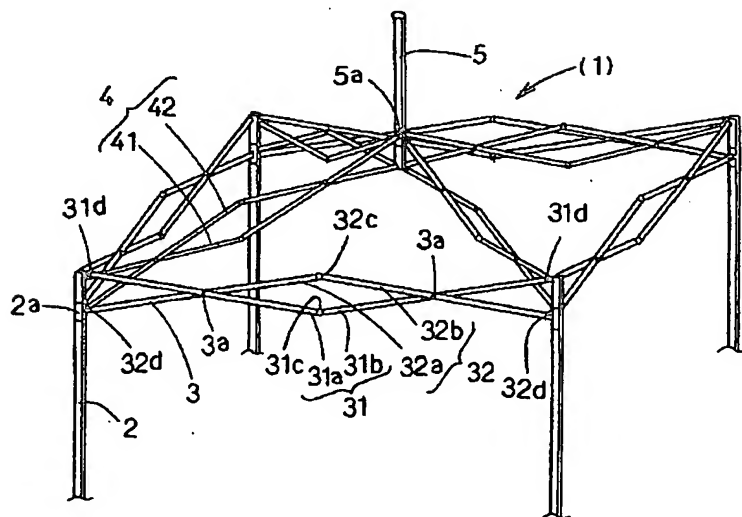
【図8】従来のテントを示す斜視図である。

【図9】従来のテントの構造を示す斜視図である。

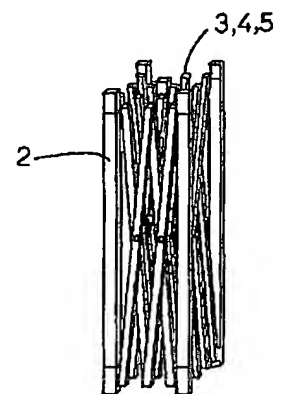
【符号の説明】

- |       |                 |
|-------|-----------------|
| 1     | 折り畳みテント         |
| 2     | 支柱、ポール          |
| 3     | フレーム、天枠パイプ      |
| 3 a   | 交差点 (天枠パイプ)     |
| 3 1   | 上側パイプ要素 (天枠パイプ) |
| 3 2   | 下側パイプ要素 (天枠パイプ) |
| 4     | フレーム、補強パイプ      |
| 4 a   | ポール側交差点         |
| 4 b   | 中心側交差点          |
| 4 1   | 上側パイプ要素 (補強パイプ) |
| 4 1 a | 棒状体、上・ポール側補強バー  |
| 4 1 b | 棒状体、上・中心側補強バー   |
| 4 1 c | 屈曲点 (補強パイプ)     |
| 4 1 d | 上側接続点 (補強パイプ)   |
| 4 1 e | 上側接続点 (補強パイプ)   |
| 4 2   | 下側パイプ要素 (補強パイプ) |
| 4 2 a | 棒状体、上・ポール側補強バー  |
| 4 2 b | 棒状体、上・中心側補強バー   |
| 4 2 c | 屈曲点 (補強パイプ)     |
| 4 2 d | 下側接続点 (補強パイプ)   |
| 4 2 e | 下側接続点 (補強パイプ)   |
| 5     | 中心支柱            |

【図1】

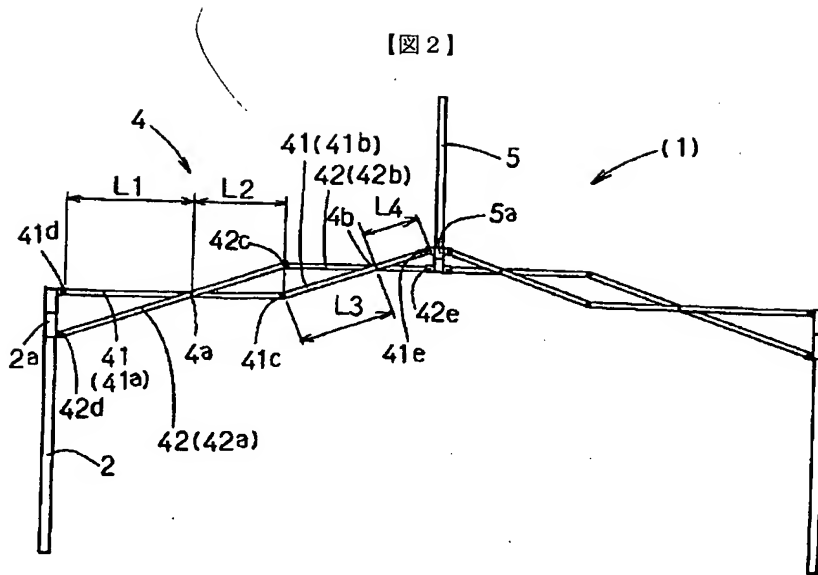


【図5】

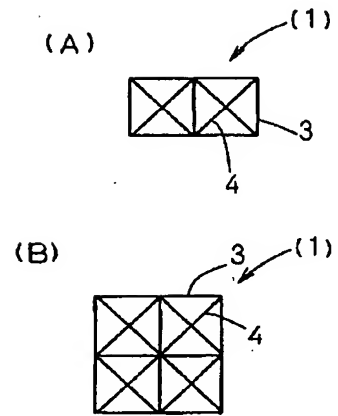




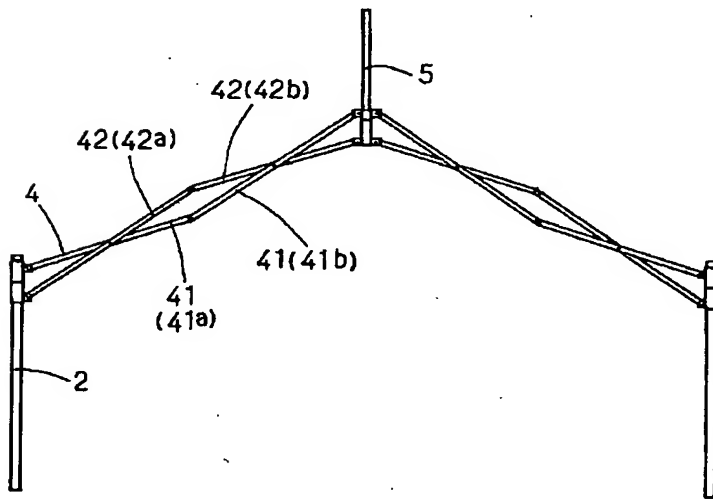
【図2】



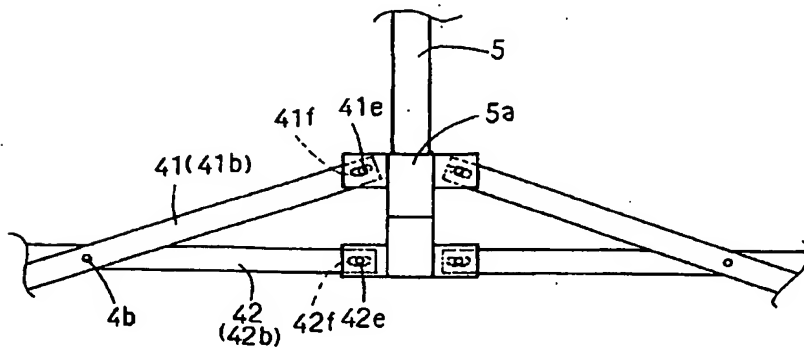
【図7】



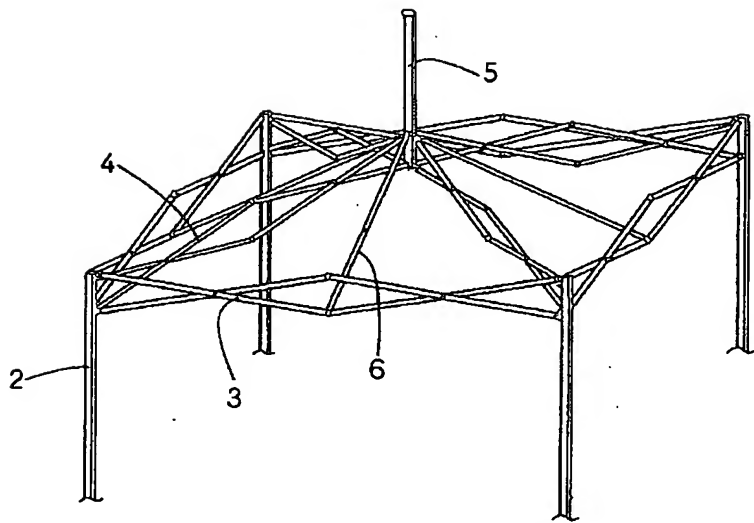
【図3】



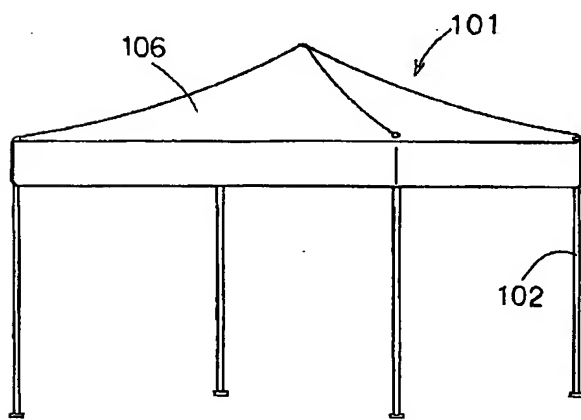
【図4】



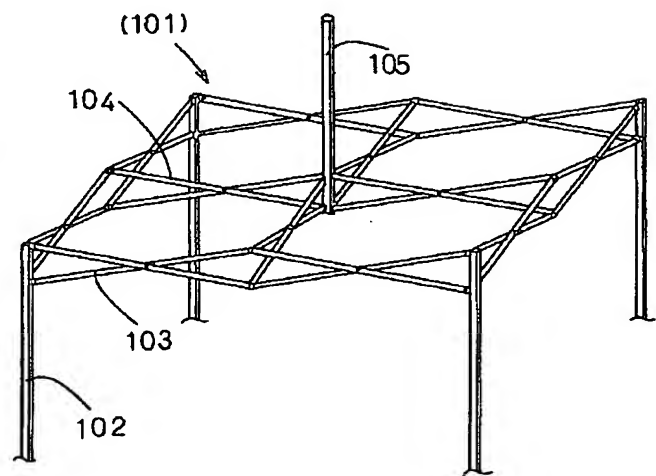
【図6】



【図8】



【図9】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**